BR **Manual de instruções original**
Motoserra Elétrica

Atenção!
Este manual de instruções foi criado para ambas às versões do aparelho: 127 V e 220 V.
Atenção!
O aparelho, no entanto foi desenvolvido somente para uma única voltagem: ou 127 V, ou 220 V.
Assim, verifique a voltagem do mesmo antes de conectá-lo à tomada de energia elétrica.

Art.-Nr.: 45.002.25 (220 V) I.-Nr.: 11012

Art.-Nr.: 45.002.26 (127 V) I.-Nr.: 11012

RG-EC 2240-220

RG-EC 2240-127

BR Leia e respeite as instruções de serviço e segurança antes de utilizar o equipamento.

1

2

3

4

5

6
A
B

7

8
-
+

9
3 mm

10
A
B

11
14
CONTROL

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22
2/10 Sek.

23

24
2
1

25
1
2

26
2
1

27
19

28
20

29
1
2
3
4
5
6
L

Índice

Embalagem:
O aparelho encontra-se dentro de uma embalagem para evitar danos de transporte. Esta embalagem é matéria-prima, podendo ser reutilizada ou reciclada.

Ao utilizar ferramentas, devem ser respeitadas algumas medidas de segurança para prevenir ferimentos e danos:

- Leia atentamente o manual de instruções e respeite as respectivas indicações. Leia o manual de instruções para se familiarizar com o aparelho, para utiliza-lo corretamente e para conhecer como utiliza-la com segurança.
- Guarde-o em um local seguro, para que possa ser consultado a qualquer momento.
- Caso empreste o aparelho a outras pessoas, entregue também este manual de instruções.

Não nos responsabilizamos pelos acidentes ou danos causados pela não observância deste manual.

Explicação da simbologia no equipamento (figura 29):

1. Ler as instruções de utilização
2. Utilizar uma proteção para os olhos
3. Utilize uma proteção para os ouvidos
4. O equipamento não pode ser exposto à chuva
5. Desligue imediatamente o plugue de alimentação da tomada quando o cabo estiver danificado ou cortado
6. Profundidade de corte

1. Instruções de segurança

AVISO Leia todas as instruções de segurança e indicações. O não cumprimento das instruções de segurança e indicações pode provocar choques elétricos, incêndios e/ou ferimentos graves.
Guarde todas as instruções de segurança e indicações para mais tarde consultar.
A designação “ferramenta elétrica” usada nas instruções de segurança refere-se às ferramentas alimentadas por corrente elétrica (com cabo elétrico) e às ferramentas alimentadas por acumulador (sem cabo elétrico).

1. Segurança no local de trabalho

a) Mantenha a sua área de trabalho limpa e bem iluminada. Áreas de trabalho desarrumadas ou com pouca iluminação aumentam o perigo de acidentes.
b) Não utilize a ferramenta elétrica em ambientes potencialmente explosivos, onde haja líquidos, gases ou poeiras inflamáveis.
As ferramentas elétricas produzem faíscas que podem inflamar o pó ou os vapores.
c) Mantenha as crianças e outras pessoas afastadas durante a utilização da ferramenta elétrica. Uma distração pode fazê-lo perder o controle do aparelho.

2. Segurança elétrica

a) O plugue de ligação da ferramenta elétrica tem de ser compatível com a tomada. O plugue nunca pode ser alterado. Não utilize plugues adaptadores em conjunto com ferramentas elétricas com ligação à terra. Plugues não alterados e tomadas de energia compatíveis diminuem o risco de choque elétrico.
b) Evite o contato físico com as superfícies ligadas à terra, como tubos, aquecimentos, fogões, frigoríficos. Existe um maior risco de choque elétrico, se o seu corpo estiver em contato com a terra.
c) Mantenha as ferramentas elétricas afastadas da chuva e da humidade. A entrada de água num aparelho elétrico aumenta o risco de choque elétrico.
d) Não utilize o cabo para outro fim que não o previsto, como para transportar ou pendurar a ferramenta elétrica ou para retirar o plugue da tomada. Mantenha o cabo afastado de fontes de calor, do óleo, das arestas vivas ou das partes móveis do aparelho. Cabos danificados ou emaranhados aumentam o risco de choque elétrico.
e) Se trabalhar com uma ferramenta elétrica ao ar livre, use apenas cabos de extensão adequados para o exterior. A utilização de um cabo de extensão adequado para o exterior diminui o risco de choque elétrico.
f) Se não for possível evitar a utilização da ferramenta elétrica num ambiente húmido, use um interruptor de corrente diferencial residual. A utilização de um interruptor de corrente diferencial residual diminui o risco de choque elétrico.

3. Segurança das pessoas

a) Esteja sempre atento, preste atenção ao que está a fazer e proceda de modo sensato com uma ferramenta elétrica. Não utilize a ferramenta elétrica, se estiver cansado ou sob a influência de drogas, álcool ou de medicamentos. Um momento de distração durante a utilização da ferramenta elétrica pode causar ferimentos graves.
b) Use equipamento de proteção individual e use sempre óculos de proteção. O uso de equipamento de proteção individual, como máscara de proteção contra o pó, calçado de

segurança antiderrapante, capacete de proteção ou proteção auditiva, de acordo com o tipo e utilização de ferramenta elétrica, diminui o risco de ferimentos.

c) Evite uma colocação em funcionamento inadvertida. Assegure-se de que a ferramenta elétrica está desligada antes de pegar nela, de transportá-la ou ligar à alimentação de corrente e/ou ao acumulador.
Se tiver o dedo no interruptor ao transportar a ferramenta elétrica ou se esta estiver ligada quando estabelece a ligação à corrente, há o risco de acidente.

d) Antes de ligar a ferramenta elétrica, retire as ferramentas de ajuste ou as chaves de parafusos. Se se encontrar uma ferramenta ou chave, numa peça em rotação do aparelho, pode provocar ferimentos.

e) Evite posições inadequadas. Certifique-se de que está numa posição segura e mantenha sempre o equilíbrio. Dessa forma, pode controlar melhor a ferramenta elétrica em situações inesperadas.

f) Use vestuário adequado. Não use roupa larga ou jóias. Mantenha o cabelo, o vestuário e as luvas afastados das peças em movimento. O vestuário largo, as jóias ou o cabelo comprido podem ser apanhados pelas peças em movimento.

g) Se puderem ser montados dispositivos de aspiração de pó e dispositivo de recolha de pó certifique-se de que estes estão ligados e são usados corretamente. A utilização de um aspirador de pó diminui os perigos provocados pelo pó.

4. Utilização e manuseamento da ferramenta elétrica

a) Não sobrecarregue o aparelho. Utilize a ferramenta elétrica adequada para o seu trabalho. Trabalha melhor e com maior segurança com a ferramenta elétrica adequada dentro dos limites de potência indicados.

b) Não utilize ferramentas elétricas com o interruptor danificado. Uma ferramenta elétrica que não possa ser ligada ou desligada é perigosa e tem de ser reparada.

c) Desligue a ficha da tomada e/ou remova o acumulador antes de efetuar ajustes no aparelho, trocar peças acessórias ou colocar o aparelho de parte. Esta medida de prevenção evita o arranque inadvertido da ferramenta elétrica.

d) Guarde as ferramentas elétricas que não estejam a ser usadas fora do alcance das crianças. Não deixe que o aparelho seja usado por pessoas que não estejam familiarizadas com ele ou que não tenham lido estas indicações. As ferramentas elétricas são perigosas se forem usadas por pessoas inexperientes.

e) Trate da conservação da ferramenta elétrica com cuidado. Verifique se as peças móveis funcionam sem problemas e se não estão perras, se existem peças partidas ou danificadas, que influenciem o funcionamento da ferramenta elétrica. As peças danificadas devem ser reparadas antes da utilização do aparelho. Muitos acidentes são causados por ferramentas elétricas mal conservadas.

f) Mantenha os acessórios de corte afiados e limpos. Os acessórios de corte cuidados e com as arestas de corte afiados encravam-se menos e são mais fáceis conduzir.

g) Respeite estas indicações quando utilizar a ferramenta elétrica, acessórios, ferramentas de trabalho, etc. Tenha atenção às condições de trabalho e ao trabalho a realizar. O uso de ferramentas elétricas para fins diferentes do previsto pode originar situações perigosas.

5. Manutenção

a) Deixe a ferramenta elétrica ser reparada apenas por pessoal técnico qualificado e apenas com peças sobresselentes originais.
Dessa forma, fica garantida a segurança da ferramenta elétrica.

Instruções de segurança especiais para serras

- Com a serra em funcionamento mantenha todas as partes do corpo afastadas. Antes de ligar a serra, certifique-se de que a corrente da serra não toca em nada. Um momento de distração enquanto trabalha com a serra pode fazer com que a roupa ou partes do corpo sejam apanhadas pela corrente da serra.
- Segure a serra com a mão direita no punho traseiro e com a mão esquerda no punho dianteiro. A serra não pode ser utilizada noutra posição de trabalho, caso contrário, aumenta o risco de ferimentos e a sua utilização não é permitida.
- Use óculos de proteção e proteção auditiva. Recomenda-se ainda vestuário de proteção para a cabeça, mãos, pernas e pés. O vestuário de proteção adequado reduz o perigo de ferimento em caso de projeção de lascas e de toques acidentais na corrente da serra.
- Não trabalhe com a serra sobre uma árvore. Existe um grande perigo de ferimento quando trabalha com uma serra sobre uma árvore.
- Certifique-se sempre de que está numa boa posição e utilize a serra apenas se se encontrar

sobre uma base firme, segura e plana. A utilização de escadas em locais escorregadios ou instáveis pode conduzir à perda de equilíbrio e do controlo sobre a serra.

- Ao cortar um ramo que se encontra sob tensão, deve ter em consideração que este pode saltar para trás. Quando a tensão existente nas fibras de madeira é libertada, o ramo esticado pode atingir o operador e/ou fazer perder o controlo da serra.
- Tenha especial cuidado ao serrar mato ou árvores jovens. Os materiais finos podem ficar presos na corrente da serra e ser projetados na sua direção ou desequilibrá-lo.
- Transporte a serra, desligada, pelo punho anterior, mantendo-a afastada do corpo. Coloque sempre a cobertura de proteção antes de transportar ou acondicionar a serra. Um manuseamento cuidado da serra diminui a probabilidade de um contato inadvertido com a corrente da serra em funcionamento.
- Siga as indicações para a lubrificação, tensão da corrente e a substituição de acessórios. Uma corrente incorretamente esticada ou lubrificada pode partir ou aumentar o risco de rechaço.
- Mantenha os punhos secos, limpos e livres de óleo e gordura. Punhos com gordura ou óleo são escorregadios e levam à perda de controlo.
- Corte apenas madeira. Utilize a serra apenas para trabalhos para os quais foi concebida - como por exemplo: não utilize a serra para cortar plástico, alvenaria e materiais de construção que não sejam de madeira. A utilização da serra para trabalhos inadequados pode conduzir a situações perigosas.

Causas e prevenção de um rechaço:

Pode haver um rechaço quando a ponta da barra-guia toca num objeto ou quando a madeira se dobra e a corrente da serra fica entalada durante o corte. Em muitos casos, o contato com a ponta da lâmina pode levar a uma reação inesperada direcionada para trás, através da qual a barra-guia é projetada para cima e na direção do operador.

O bloqueio da corrente da serra no rebordo superior da barra-guia pode fazer com que a guia seja rapidamente empurrada para trás na direção do operador. Qualquer uma destas reações pode fazer com que perca o controlo da serra e se lesione gravemente. Não confie excessivamente nos dispositivos de segurança montados na serra. Enquanto operador de uma serra, deve adoptar várias medidas, para que possa realizar trabalhos sem acidentes e ferimentos. Um rechaço é a consequência de uma utilização errada ou inadequada da ferramenta elétrica. O rechaço pode ser evitado através de medidas de prevenção adequadas, como a seguir descrito.

- Segure bem a serra com as duas mãos, para que todos os dedos da mão envolvam os punhos da serra. Posicione o seu corpo e braços de modo a conseguir suportar as forças de rechaço. Se tiverem sido tomadas as medidas adequadas, o operador consegue dominar as forças de rechaço. Nunca largue a serra.
- Evite uma posição incómoda e não corte acima do nível dos ombros. Deste modo, evita um contato inadvertido com a ponta da guia e possibilita um melhor controlo da serra em situações inesperadas.
- Utilize sempre as guias sobressalentes e as correntes de serra prescritas pelo fabricante. Guias sobressalentes e correntes de serra incorretas podem levar a que a corrente rompa e/ou podem aumentar o risco de rechaço.
- Respeite as indicações do fabricante relativamente ao afiar e à manutenção da corrente da serra. Se o limitador de profundidade estiver posicionado demasiado em baixo, aumenta o risco de rechaço.

Outras indicações importantes:

- Utilize um disjuntor de corrente de falha com uma corrente de ativação de 30 mA ou menos.
- Posicione o cabo elétrico de forma a que este não possa ser apanhado por ramos ou objetos semelhantes enquanto serra.
- Recomenda-se que, quando utilizar a máquina pela primeira vez, treine pelo menos o corte da madeira redonda sobre um cavalete ou uma estrutura.

Riscos residuais

Mesmo quando esta ferramenta elétrica é utilizada adequadamente, existem sempre riscos residuais. Dependendo do formato e do modelo desta ferramenta elétrica, podem ocorrer os seguintes perigos:

- Ferimentos de corte, caso não seja utilizado o vestuário de proteção.
- Lesões pulmonares, caso não seja utilizada uma máscara de proteção para pó adequada.
- Lesões auditivas, caso não seja utilizada uma proteção auditiva adequada.
- Danos para a saúde resultantes das vibrações na mão e no braço, caso a ferramenta seja utilizada durante um longo período de tempo ou se não for operada e feita a manutenção de forma adequada.

Aviso! Durante o funcionamento, esta ferramenta elétrica produz um campo eletromagnético. Em determinadas circunstâncias, este campo pode afetar implantes médicos ativos ou passivos. Para reduzir o perigo de lesões graves ou mortais, recomendamos que as pessoas com implantes médicos consultem os seus médicos e os fabricantes dos implantes, antes de utilizarem a máquina.

2. Descrição da ferramenta e material fornecido (figura 1-3)

1. Protetor
2. Guarda-mão dianteiro
3. Punho anterior
4. Punho posterior
5. Bloqueio de ligação
6. Interruptor para ligar/desligar
7. Tampa do tanque do óleo
8. Cobertura da roda dentada
9. Parafuso de fixação para a cobertura da roda dentada
10. Parafuso tensor da corrente
11. Indicação do nível de enchimento do óleo para correntes
12. Cerra-cabos
13. Cabo elétrico
14. Indicação de funcionamento/sobrecarga
15. Guarda-mão traseiro
16. Lâmina
17. Corrente da serra
18. Proteção da lâmina

3. Utilização adequada

A serra é adequada para o abate de árvores bem como para serrar troncos, ramos, vigas de madeira, tábuas, etc. e pode ser utilizada para executar cortes transversais ou longitudinais. A serra não é adequada para cortar outros materiais que não sejam de madeira.

Chamamos a atenção para o fato de os nossos aparelhos não terem sido concebidos para uso comercial, artesanal ou industrial. Não assumimos qualquer responsabilidade se o aparelho for utilizado no comércio, artesanato ou indústria ou em atividades equiparáveis.

4. Montagem

Atenção! A serra só deve ser ligada à corrente elétrica (tomada) depois de estar completamente montada e depois da tensão da corrente ter sido ajustada. Quando realizar trabalhos na serra use sempre luvas de proteção, de forma a evitar ferimentos.

4.1 Montagem da lâmina e da corrente da serra

- **Desembale cuidadosamente todas as peças e verifique se estão completas (fig. 2-3)**
- **Solte o parafuso de fixação para a cobertura da roda dentada (fig. 4).**
- **Retire a cobertura da roda dentada (fig. 5)**
- **Como indicado na figura, coloque a corrente na ranhura da lâmina de rotação (fig. 6/pos. A)**
- **Como indicado na figura, coloque a lâmina e a corrente no encaixe da serra (fig. 6). Para tal, passe a corrente pelo pinhão (fig. 6/pos. B).**
- **Coloque a cobertura da roda dentada e fixe com o parafuso de fixação (fig. 7).**

Atenção! Só depois da tensão da corrente ter sido ajustada, é que o parafuso de fixação deve ser bem apertado (ver ponto 4.2).

4.2 Esticar a corrente da serra

Atenção! Retire sempre o plugue da tomada antes de realizar qualquer verificação ou trabalhos de ajuste.

- Quando efetuar trabalhos na serra use sempre luvas de proteção, de forma a evitar ferimentos.
- Solte o parafuso de fixação para a cobertura da roda dentada girando-o (fig. 4).
- Com o parafuso tensor da corrente ajuste a tensão da corrente (fig. 8). Se rodar para a direita aumenta a tensão da corrente, se rodar para a esquerda está a diminuí-la. A corrente da serra está bem esticada se for possível levantá-la aprox. 3 a 4 mm no centro da lâmina (fig.9).
- Aparafuse o parafuso de fixação para a cobertura da roda dentada (fig. 7).
  Atenção! Todos os elos da corrente têm de estar devidamente colocados na ranhura-guia da lâmina.

Instruções para esticar a corrente:
A corrente da serra tem de estar corretamente esticada para garantir um funcionamento em segurança. Saberá que a corrente está bem esticada se for possível levantá-la aprox. 3 a 4 mm no centro da lâmina. Como ao cortar, a corrente da serra aquece e o seu tamanho é alterado verifique a cada

10 minutos a tensão da mesma e, se necessário, regule-a. Isto é especialmente válido para correntes de serra novas. Como durante o arrefecimento a corrente da serra tem a tendência de encurtar, deve afrouxá-la depois de ter concluído o trabalho. Desta forma, evita danos na corrente.

4.3 Lubrificação das correntes de serra

Atenção! Retire sempre o plugue da tomada antes de realizar qualquer verificação ou trabalhos de ajuste.
Quando efetuar trabalhos na serra use sempre luvas de proteção, de forma a evitar ferimentos.

Atenção! Nunca utilize a corrente sem óleo para a corrente de serra! A não utilização de óleo na serra ou a sua utilização com o nível de óleo abaixo da marca mínima (fig.10/pos.B) ocasionar danos na serra!

Atenção! Tenha muita atenção as condições térmicas: a viscosidade do lubrificante varia muito consoante a temperatura ambiente. Para obter uma lubrificação suficiente a temperaturas baixas necessita de óleos líquidos (de baixa viscosidade). Se utilizar o mesmo óleo no Verão, ele ficará ainda mais fluído devido às altas temperaturas. Desta forma, o filme lubrificante pode romper, a corrente pode sobreaquecer e podem surgir danos. Além disso, o óleo lubrificante fica queimado, levando a uma sobrecarga desnecessária devido a substâncias nocivas.

Encha o deposito do óleo:

- Coloque a corrente da serra sobre uma superfície plana.
- Limpe a área em volta da tampa do depósito do óleo (fig. 10/pos. A) e, em seguida abra-a.
- Encha o depósito com óleo para a corrente da serra. Tenha atenção para que não caia nenhuma sujeira no depósito e o bocal do óleo não fique entupido.
- Feche a tampa do depósito do óleo.

5. Funcionamento

5.1 Ligação a corrente elétrica (tomada)

- Ligue o cabo elétrico a uma extensão elétrica adequada. Assegure-se de que, a extensão elétrica se destina à potência da serra.
- Como indicado na fig. 12, proteja a extensão elétrica contra forças de tração e contra uma retirada inadvertida da tomada.
- Ligue a extensão elétrica a uma tomada adequadamente instalada com contato de
- Segurança (aterramento).

5.2 Ligar/desligar

Ligar

- Segure bem a serra com ambas as mãos nos punhos como se mostra na fig.13 (polegares por baixo do punho).
- Mantenha o bloqueio de ligação (fig. 1/pos. 5) pressionado.
- Ligue a serra com o interruptor para ligar/desligar. Pode agora soltar novamente o bloqueio de ligação.

Desligar

Solte o interruptor para ligar/desligar (fig. 1/pos. 6).

O travão montado faz com que a corrente da serra em rotação pare no mais curto espaço de tempo. Retire sempre o plugue da tomada se tiver de interromper o trabalho.

Atenção! Transporte a serra apenas pelo punho dianteiro! Se transportar a serra ligada apenas pelo punho traseiro, onde se encontram os elementos de comando, pode inadvertida e simultaneamente acionar o bloqueio de ligação e o interruptor para ligar/desligar, fazendo com que a serra volte a ligar.

Explicação da indicação de funcionamento / sobrecarga (fig. 2/pos. 14):

LED verde: o LED verde acende-se quando o aparelho estiver funcionando.

LED vermelho: o LED vermelho acende-se quando o aparelho estiver sobrecarregado e só irá apagar após um novo acionamento do botão ligar/desligar.

5.3 Dispositivos de proteção para o travão do motor

Assim que o interruptor para ligar/desligar (fig.1/pos.6) é solto ou a alimentação de corrente for interrompida, o motor trava a corrente da serra. Desta forma, o perigo de ferimento pela corrente em trabalho por inércia diminui consideravelmente.

Travão da corrente

O travão da corrente é um mecanismo de proteção acionado pelo guarda-mão dianteiro (fig.1/pos.2). Quando, devido a um rechaço, a serra é atirada contra o sentido de rotação, o travão da corrente dispara e este para em menos de 0,1 segundos. Verifique regularmente o funcionamento do travão da corrente. Para tal, rebata o guarda-mão (fig.1/pos.2)

para a frente e ligue a serra por breves instantes. A corrente da serra não pode arrancar.
Para soltar o travão da corrente puxe o guarda-mão dianteiro (fig.1/pos.2) para trás até engatar.

Atenção! Não utilize a serra se os dispositivos de proteção não funcionarem corretamente. Não tente reparar dispositivos de proteção relevantes para a segurança mas antes, dirija-se a uma assistência técnica autorizada.

Guarda-mão
O guarda-mão dianteiro (obrigatoriamente travão da corrente) (fig. 1/pos.2) e o guarda-mão traseiro (fig. 2/pos. 15) protegem os dedos contra ferimentos resultantes do contato com a corrente da serra, se esta partir devido a sobrecarga.

6. Trabalhar com a serra

6.1 Preparação
Sempre que utilizar a serra, verifique os seguintes pontos, para que possa trabalhar em segurança:

Estado da serra
Antes de iniciar os trabalhos verifique se a serra apresenta danos na carcaça, no cabo elétrico, na corrente da serra e na lâmina. Nunca coloque um aparelho danificado em funcionamento.

Deposito do óleo
Nível do depósito do óleo. Durante o trabalho verifique também se existe óleo em quantidade suficiente. Nunca utilize a serra se o nível do óleo tiver descido abaixo da marcação mínima (fig. 10/pos. B) para evitar danos na serra.
Dependendo dos intervalos e da carga, um enchimento é suficiente para cortar durante 15 minutos.

Corrente da serra
Tensão da corrente da serra, estado dos gumes. Quanto mais afiada a corrente da serra estiver, mais fácil será o seu manuseamento e o controle será maior. O mesmo é válido para a tensão da corrente. Durante o trabalho verifique também, a cada 10 minutos, a tensão da corrente, para aumentar a sua segurança! Em especial as correntes de serra novas têm tendência para uma elevada dilatação.

Travão da corrente
Como descrito no capítulo “Dispositivos de proteção” verifique o funcionamento do travão da corrente e destrave-o.

Vestuário de proteção
Use sempre o respectivo vestuário de proteção justo, nomeadamente calças, luvas e calçado de segurança adequado.
Proteção auditiva e óculos de proteção.
Em trabalhos de abate e florestais use sempre um capacete de proteção com proteção auditiva e para o rosto integrada. Este oferece proteção contra a queda e rechaço de ramos.

6.2 Explicação do procedimento correto em trabalhos básicos

Abate de uma arvore (fig. 14 a 17)
Se estiverem duas ou mais pessoas em simultâneo a cortar e a abater árvores, a distância entre as pessoas que estão a proceder ao abate e as que estão a proceder ao corte deve ser de, pelo menos, o dobro da altura da árvore a abater (fig.14). Durante o abate de árvores deve certificar-se de que, terceiros não sejam colocados em perigo, que não sejam atingidos quaisquer cabos de alimentação e que não sejam provocados danos materiais. Se uma árvore entrar em contato com cabos de alimentação, a empresa de abastecimento de energia responsável deve ser imediatamente informada.
Durante os trabalhos de corte em declives o operador da serra tem de se manter em terrenos acima do nível da árvore a abater, já que, quando tombar, a árvore irá rebolar ou deslizar pela encosta abaixo (fig.15).
Antes do abate tem de planear e, se necessário, abrir uma saída de emergência. Conforme ilustrado na figura 16 (A= zona de perigo, B= sentido da queda, C= área de fuga), a saída de emergência deve situar-se no sentido oposto e oblíquo relativamente à linha
de queda esperada.

Antes do abate deve observar-se a inclinação natural da árvore, a posição dos ramos maiores e a direção do vento para se poder avaliar o sentido da queda da árvore.
Remova qualquer sujeira que esteja próximo como pedras, casca de árvore solta, pregos, agrafos e arame da árvore.

Criar um entalhe (fig. 17)
Abra um entalhe (A) perpendicularmente ao sentido da queda com uma profundidade de 1/3 do diâmetro da árvore, tal como indicado pela figura 17. Primeiro abra o entalhe horizontal inferior (1). Desta forma, evita que a corrente da serra ou que a barra-guia fique entalada, quando abrir o segundo entalhe.

Criar um corte de abate (fig. 17)
Abra o corte de abate, pelo menos 50 mm acima do entalhe horizontal. Execute o corte de abate (B) paralelamente ao entalhe horizontal. Faça o corte de abate com uma profundidade suficiente para manter uma porção a meio (D) que funcione como eixo para controlar a queda. A porção a meio impede que a árvore rode e caia numa direção errada. Não corte a porção a meio. Se o corte de abate se aproximar da porção a meio a árvore começa a tombar. Se se aperceber de que a árvore não vai tombar no sentido de queda desejado (C) ou que se vai inclinar para trás e a corrente da serra ficar entalada, deve interromper-se o corte de abate e utilizar, para a abertura do corte e reposicionamento da árvore na linha de queda desejada, cunhas de madeira, plástico ou alumínio.
Quando a árvore começar a tombar retire a serra do corte, desligue-a, pouse-a e abandone a zona de perigo pela saída de emergência planeada. Preste atenção aos ramos em queda e não tropece neles.

Desrama
Por desrama entende-se a remoção dos ramos das árvores abatidas. Durante a desrama e enquanto o tronco não tiver sido traçado, deixe ficar os ramos maiores que se encontram direcionados para baixo, pois são eles que suportam a árvore. De acordo com a figura 18 (A= sentido de corte durante a desrama, B= manter afastado do chão!
Deixar ficar os ramos que suportam a árvore até que o tronco seja traçado) cortar os ramos mais pequenos num só corte de baixo para cima. Para evitar que a serra entale, os ramos que se encontram sob tensão devem ser cortados de baixo para cima.

Cortar horizontalmente o tronco da arvore
Por isto entende-se o cortar da árvore abatida em seções no sentido do comprimento. Certifique-se de que está numa posição segura e equilibrada. Se possível o tronco deve estar calçado e apoiado por ramos, barrotes ou cunhas. Siga as instruções para um serrar fácil.
De acordo com a figura 19, se todo o comprimento do tronco da árvore assentar uniformemente pode serrar-se a partir de cima. Tenha atenção para não cortar o chão.

De acordo com a figura 20, quando o tronco da árvore está assente numa extremidade corte primeiro 1/3 do diâmetro do tronco a partir de baixo (A), para não lascar. Executar o segundo corte por cima (2/3 do diâmetro) à altura do primeiro corte (B) (para evitar entalar).

De acordo com a figura 21, quando o tronco da árvore está assente nas duas extremidades corte primeiro 1/3 do diâmetro do tronco a partir de cima, para não lascar (A). Executar o segundo corte por baixo (2/3 do diâmetro) à altura do primeiro corte (B) (para evitar entalar).

De acordo com a figura 15, durante os trabalhos de corte em declives coloque-se sempre na parte acima do troco. Para manter o controlo enquanto corta, reduza a pressão que exerce sobre a serra, contra a extremidade do corte, mas sem nunca soltar os punhos. Certifique-se de que a corrente da serra não toca no chão.
Depois de o corte estar concluído, espere que a corrente da serra pare, antes de a afastar do local. Antes de passar para outra árvore desligue sempre o motor da serra.

6.3 Rechaco
Por rechaço entende-se o súbito escapar e rechaçar da serra em funcionamento. Na maior parte dos casos as causas estão relacionadas com o tocar na peça a trabalhar com a ponta da lâmina ou o encravar da corrente da serra.
Em caso de rechaço surgem elevadas forças súbitas.
Por conseguinte, na maior parte das vezes a serra reage de forma descontrolada. Tal resulta frequentemente em ferimentos graves para a pessoa que está a trabalhar com a máquina ou para as pessoas que se encontram nas suas imediações. O risco de rechaço é especialmente elevado nos cortes laterais, oblíquos e longitudinais, por não se poder utilizar o protetor. Se possível, evite estes tipos de corte. Se tal não for possível trabalhe com especial cuidado!

O risco de rechaço é maior quando a serra é colocada na área da ponta da lâmina, pois é ai que o efeito alavanca é mais forte (fig. 22). Assim, sempre que possível, mantenha a serra assente e próxima do protetor (fig.23).

Atenção!
- Certifique-se sempre de que a tensão da corrente esta correta!
- Utilize apenas a serra se esta estiver em bom estado!
- Trabalhe apenas com uma corrente de serra corretamente afiada!
- Nunca corte acima do nível dos ombros!
- Nunca corte com o rebordo superior ou com a ponta da lâmina!
- Segure a serra sempre com as duas mãos!

- Sempre que possível utilize o protetor de como ponto de alavanca

Corte de madeira sob tensão
O corte de madeira que se encontra sob tensão requer um cuidado especial! Por vezes, a madeira sob tensão reage de forma totalmente descontrolada quando é cortada e libertada da tensão em que se encontrava. Tal pode originar ferimentos graves ou fatais (fig. 24 a 26).
Esses trabalhos só devem ser executados por pessoas especializadas e qualificadas.

7. Dados técnicos

Art.Nr. 45.002.25 (220 V)

Voltagem da rede:	220 V ~ 60 Hz
Potência nominal:	2200 W
Rotações do motor (sem carga):	7600 rpm
Comprimento da lâmina:	400 mm
Comprimento do corte máx.:	375mm
Velocidade de corte à velocidade nominal:	16,5 m/s
Capacidade do depósito de óleo:	130 ml
Classe de proteção:	II / ⧈
Peso:	5,3 kg

Art.Nr. 45.002.26 (127 V)

Voltagem da rede:	127 V ~ 60 Hz
Potência nominal:	1700 W
Rotações do motor (sem carga):	7600 rpm
Comprimento da lâmina:	400 mm
Comprimento do corte máx.:	375mm
Velocidade de corte à velocidade nominal:	16,5 m/s
Capacidade do depósito de óleo:	130 ml
Classe de proteção:	II / ⧈
Peso:	5,3 kg

Ruído e vibração

Os valores de ruído e de vibração foram apurados de acordo com a EN 60745.

Nível de pressão acústica LpA	108 dB(A)
Incerteza KpA	3 dB
Nível de potência acústica LWA	84,6 dB(A)
Incerteza KwA	3 dB

Utilize uma proteção auditiva.
O ruído pode provocar danos auditivos.

Valores totais de vibração (soma vetorial de três direções) apurados de acordo com a EM 60745.

Punho anterior sob carga
Valor de emissão de vibração ah= 6,917 m/s²
Incerteza K=1,5 m/s²

Punho posterior sob carga
Valor de emissão de vibração ah= 4,175 m/s²
Incerteza K=1,5 m/s²

Atenção!
O valor de vibração varia consoante o campo de aplicação da ferramenta elétrica e pode, em casos excepcionais, exceder o valor indicado.

Reduza a produção de ruído e de vibração para o mínimo!

- Utilize apenas aparelhos em bom estado.
- Limpe e faça a manutenção do aparelho regularmente.
- Adapte o seu modo de trabalho ao aparelho.
- Não sobrecarregue o aparelho.
- Se necessário, submeta o aparelho a uma verificação.
- Desligue o aparelho, quando não estiver sendo utilizado.
- Utilize luvas.

8. Manutenção

8.1 Substituição do cabo de ligação à rede
A lâmina tem de se substituída quando:

- a ranhura-guia da lâmina estiver gasta.
- ou quando a roda dentada reta na lâmina estiver danificada ou gasta.

Para o efeito, proceda como indicado no capítulo “Montagem da lâmina e da corrente da serra”!

8.2 Verificação da lubrificação automática da corrente
Para evitar um sobreaquecimento e os danos na lâmina e na corrente da serra daí decorrentes, verifique regularmente o funcionamento da lubrificação automática da corrente. Para tal, alinhe a ponta da lâmina contra uma superfície lisa (tábua, corte de uma árvore) e deixe a serra trabalhar durante uns instantes.
A lubrificação da corrente funciona sem problemas se durante este processo for visível um aumento do rasto de óleo. Se o rasto de óleo não for claramente visível leia as respectivas instruções no capítulo

"Diagnóstico de avarias"! Se estas instruções também não ajudarem dirija-se a um agente ou a uma oficina autorizada.

Atenção! Não toque na superfície. Mantenha uma distância de segurança suficiente (aprox. 20 cm).

8.3 Afiar da corrente da serra
Só é possível trabalhar de forma eficaz com a serra se a sua corrente estiver afiada e em bom estado. Desta forma, diminui também o risco de rechaço.
A corrente da serra pode ser afiada em qualquer agente autorizado. Nunca tente afiar a corrente da serra se não dispõe da ferramenta adequada e da experiência necessária.

8.4 Substituição das escovas de carvão (fig. 27-28)
Atenção! Para substituir as escovas de carvão, retire o plugue da tomada!
Se as escovas de carvão apresentarem desgaste, têm de ser substituídas.
Proceda da seguinte forma:

- Retire os parafusos de cobertura laterais (fig. 27/pos. 19)
- Retire as escovas de carvão (fig. 28/pos. 20)
- Insira as novas escovas de carvão
- Volte a enroscar os parafusos de cobertura laterais

9. Limpeza e armazenagem

- Limpe regularmente o mecanismo tensor com ar comprimido ou com uma escova. Não utilize ferramentas para fazer a limpeza.
- Mantenha os punhos limpos de óleo para que possa segurar sempre em segurança.
- Se necessário, limpe o aparelho com um pano húmido e com um detergente suave.
- Remova o óleo para correntes do depósito se a serra não for utilizada durante muito tempo.

Coloque a lâmina e a corrente da serra num banho de óleo e, de seguida, enrole-as em papel embebido em óleo.
Atenção!

- Antes de cada limpeza retire o plugue da tomada.
- Para limpar o aparelho nunca o mergulhe em água ou outros líquidos.
- Guarde a serra num local seco e seguro e fora do alcance das crianças.

10. Instruções para proteção do meio ambiente / eliminação

O aparelho encontra-se dentro de uma embalagem para evitar danos durante o seu transporte. Esta embalagem é matéria-prima, podendo ser reutilizada ou reciclada. O aparelho e os respectivos acessórios são de diferentes materiais (ex.: metal e plástico). Os componentes que não estiverem em condições devem ter tratamento de lixo especial. Informe-se como reciclar.

Proteja o Meio Ambiente!

11. Assistência técnica

Em caso de algum problema com nossos equipamentos ou acessórios, entre em contato:
Telefone: (19) 2512-8450
E-mail: **contato.brasil@einhell.com**

Para encontrar uma assistência técnica credenciada mais próxima de sua residência, acesse via internet:
Site: **http://www.einhell.com.br**

Para encaminhar a assistência técnica as seguintes informações são necessárias:

- Modelo do Aparelho
- Número do Artigo (Art. –Nr.)
- Número de Identificação (I.-Nr)
- Data da compra

12. Diagnóstico de avarias

Cuidado!
Antes de realizar o diagnóstico de avarias desligue a serra e retire o plugue da tomada.
A seguinte tabela indica os sintomas de falhas e descreve o modo como pode obter uma resolução no caso de a sua máquina não trabalhar bem. Se com esta tabela não conseguir localizar e eliminar o problema dirija-se a uma Assistência Técnica autorizada.

Causa	Falha	Resolução
A serra não funciona	Travão de rechaço atuou	Puxe o guarda-mão para trás
	Sem alimentação de corrente elétrica	Verificar a alimentação elétrica
	Tomada com defeito	Tente outra tomada, se necessário substituir
	Extensão elétrica danificada	Verifique o cabo, se necessário, substituir
	Fusível	Substituir o fusível
A serra trabalha de forma intermitente	Cabo de alimentação danificado	Dirija-se a uma assistência técnica
	Mau contato externo	Dirija-se a uma assistência técnica
	Mau contato interno	Dirija-se a uma assistência técnica
	Interruptor para ligar / desligar com defeito	Dirija-se a uma assistência técnica
Corrente da serra sem óleo	Não existe óleo no depósito	Complete o óleo
	O respiro da tampa do depósito de óleo esta entupido	Limpe a tampa do depósito de óleo
	O canal de saída de óleo esta entupido	Desbloqueie o canal de saída de óleo
O travão da corrente não funciona	Problema com o mecanismo de comutação do guarda-mão dianteiro	Dirija-se a uma assistência técnica
Corrente / barra-guia quente	Não existe óleo no depósito	Complete o óleo
	O respiro da tampa do depósito de óleo esta entupido	Limpe a tampa do depósito de óleo
	O canal de saída de óleo esta entupido	Desbloqueie o canal de saída de óleo
	A corrente esta sem corte	Afiar ou substituir a corrente
A serra funciona aos solavancos, vibra ou não corta bem	A tensão da corrente esta frouxa	Ajustar a tensão da corrente
	A corrente esta sem corte	Afiar ou substituir a corrente
	A corrente esta gasta	Substituir a corrente
	Os dentes da serra estão orientados na direção errada	Voltar a montar a corrente da serra com os dentes orientados na direção correta

BR CERTIFICADO DE GARANTIA

Estimado(a) cliente,

A **EINHELL BRASIL LTDA**, com sede na Av. Doutor Betim, 619 - Vila Marieta – Campinas – SP, inscrita no CNPJ/MF sob n.º **10.969.425/0001-67**, concede:
(I) Exclusivamente no território brasileiro, garantia contratual, complementar à legal, conforme previsto no artigo 50 do Código de Defesa do Consumidor (Lei 8078/90), aos produtos por ela comercializados pelo **período complementar** de 270 (duzentos e setenta) dias, contados **exclusivamente** a partir da data do término da garantia legal de 90 (noventa) dias, prevista no artigo 26, inciso II do Código de Defesa do Consumidor (Lei 8078/90), esta última contada a partir da data da compra (data de emissão da Nota Fiscal ou do Cupom Fiscal), e **desde que este produto tenha sido montado e utilizado conforme as orientações contidas no Manual de Instruções que acompanha o produto.** .
(II) Assistência técnica, assim compreendida a mão-de-obra e a substituição de peças, gratuita para o reparo dos defeitos constatados como sendo de fabricação, exclusivamente dentro do prazo acima e somente no território brasileiro.

Para acionamento da GARANTIA, é indispensável a apresentação da NOTA FISCAL ou do CUPOM FISCAL, original, sem emendas, adulteração ou rasuras, e deste CERTIFICADO DE GARANTIA.

Para obtenção de informações do serviço de Assistência Técnica Credenciada da **EINHELL BRASIL LTDA** acesse o site **www.einhell.com.br** ou pelo telefone (xx19) 2512-8450 ou através do seguinte e-mail: **contato.brasil@einhell.com .**

- Horário de atendimento: das 8h30 às 18h00, em dias úteis, de 2ª à 6ª feira.

A GARANTIA NÃO COBRE
- Remoção e transporte de produtos para análise e conserto.
- Despesas de locomoção do técnico até o local onde está o produto.
- Desempenho insatisfatório do produto decorrente da instalação em rede elétrica inadequada ou qualquer tipo de falha ou irregularidade na instalação e/ou montagem.
- Defeitos ou danos ao produto, originados de queda, agentes químicos, água, adulteração ou mau uso, bem como de casos fortuitos ou força maior (raios, excesso de umidade e calor, dentre outros).
- Alterações e/ou adaptações em qualquer parte do produto, que altere sua configuração original.
- Instalação de qualquer item (não oficial ou não compatível) que venha a prejudicar o desempenho do produto.
- Defeitos ou danos resultantes de uso inadequado do equipamento, em desacordo com o respectivo manual de instruções.
- Defeitos ou danos provenientes de reparos realizados por mão-de-obra não autorizada pelo fabricante.
- Defeitos ou danos causados por oxidação, provenientes de desgaste natural resultante das condições climáticas existentes em regiões litorâneas e/ou derramamento de líquidos.

CONDIÇÕES QUE ANULAM A GARANTIA
- Defeitos causados por mau uso ou a instalação/utilização em desacordo com as recomendações do manual de instruções.
- Violação dos lacres do produto; indícios de que o produto tenha sido aberto, ajustado, consertado, destravado; sinais de queda, batidas ou pancadas; modificação do circuito por pessoa não autorizada; ou adulteração da identificação do produto ou nota fiscal.

SERVIÇO DE ATENDIMENTO AO CONSUMIDOR

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE COMPRADOR:

Nome do comprador: ____

Endereço: ____

Telefone: ____

Nome do Revendedor: ____

Endereço: ____

Nota Fiscal: ___________________________

Emitida em: ___________________________

Série: ______________________________